

Rec'd PCT/PTO 30 DEC 2004
X

PCT/JP03/0648
23.05.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 7月 1日

REC'D 11 JUL 2003

出願番号

Application Number:

特願2002-192093

WIPO PCT

[ST.10/C]:

[JP2002-192093]

出願人

Applicant(s):

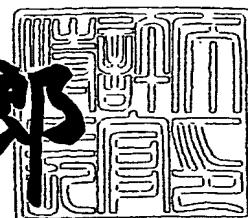
松下電器産業株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 6月 27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3050864

【書類名】 特許願
【整理番号】 2903240032
【提出日】 平成14年 7月 1日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G02F 1/1335
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社 内
【氏名】 早川 温雄
【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100105647
【弁理士】
【氏名又は名称】 小栗 昌平
【電話番号】 03-5561-3990
【選任した代理人】
【識別番号】 100105474
【弁理士】
【氏名又は名称】 本多 弘徳
【電話番号】 03-5561-3990
【選任した代理人】
【識別番号】 100108589
【弁理士】
【氏名又は名称】 市川 利光
【電話番号】 03-5561-3990
【選任した代理人】
【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002926

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯端末機器

【特許請求の範囲】

【請求項1】 単一の液晶表示器を用いて筐体の表裏両面に設けた複数の表示面に情報を表示させる携帯端末機器であって、

前記单一の液晶表示器の発光素子からの照明光を互いに反対方向に導光して前記液晶表示器の本体部の両面を照光するための導光板を備えたことを特徴とした携帯端末機器。

【請求項2】 前記液晶表示器の本体部の両面に達する单一の導光板を配置し、前記单一の液晶表示器の本体両面を照光可能に構成したことを特徴とする請求項1に記載の携帯端末機器。

【請求項3】 前記導光板を前記液晶表示器の本体部の両面に回込む回込形状に形成し、前記单一の液晶表示器の本体部の両面を照光可能に構成したことを特徴とした照光装置を備えた請求項1に記載の携帯端末機器。

【請求項4】 前記液晶表示器の本体部に臨む前記導光板の一部に開口を設け、この開口から表示画像情報を視認可能に構成したことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の携帯端末機器。

【請求項5】 前記液晶表示器の本体部の両面のうち照明光が透過可能な表示面に対応する透過領域を互いにずらして重複を避けた位置に設けるとともに、

前記液晶表示器の本体部の前記透過領域に対応する位置に前記導光板の前記開口を設けたことを特徴とする請求項4に記載の携帯端末機器。

【請求項6】 筐体の開閉を検知できる検知手段を備え、

この検知手段で検知した開閉状態に応じて前記液晶表示器の動作領域を制限して画像情報を表示させる前記表示部を切替えるように構成したことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の携帯端末機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、携帯電話機、PHS、PDA、ポケットベルなどの携帯端末機器に

係り、特にこの携帯端末機器に用いられる文字や記号等を表示する液晶表示器において両面に存在する表示部の表示面を照光させることができる携帯端末機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、携帯電話機等の携帯端末機器は目覚しい伸びで普及し続けており、その用途は単に通話だけにとどまらず、文字情報なども入手したいという要求も高まっている。

そこで、携帯端末機器は、文字情報を一度に多く表示できるように表示面が大きくなる傾向にある。そのため、携帯端末機器も棒状タイプだけではなく、大きな面積を確保し易いように、表示部とキー入力部とを互いに分離・独立した2つの筐体に別々に設けた折畳式の携帯端末機器の需要が伸びてきている。

【0003】

さらに、この折畳式の携帯端末機器においては、筐体を開放することなく折畳んだ状態のまま、着信時の履歴などだけを確認したいとの要望もあり、従来の情報を読み取るためのメインの表示部と、着信履歴のみを表示するためのサブ的要素を持った表示部（以下、サブ表示部とよぶ）との都合2面を本体の両面に独立別個に備えた携帯端末機器が開発されてきている。この構造について、以下に簡単に説明する。

【0004】

図6には、一般的な構成の携帯端末機を示している。

この携帯端末機では、図6（A）に示すように、通話時や情報を確認する際には、メインの表示部101を覗認できるようにするために、筐体100を構成する上側筐体100A及び下側筐体100Bが開いた状態で使用される。また、通常、通話・通信の待ち受け時には、図6（B）に示すように、筐体100を閉じた状態でポケットなどに納められていることが多く、着信履歴のみを確認する場合には、この筐体を開いた状態のままサブ表示部（サブ表示面）102を確認すればよい構造となっている。

【0005】

さらに、このサブ表示部として液晶によるサブ表示面を備えた上側筐体の内部について、図7を参照しながら詳細に説明する。

この上側筐体100Aは、概略構成として、外側ケース201と、メイン液晶表示器202と、導光板203を備えた液晶ホルダ204と、基板205と、サブの液晶表示器206と、サブ液晶ホルダ207と、内側ケース208と、表示部(表示面)209などとを備えている。

【0006】

さらに、液晶表示器の作用について、上側筐体の断面構造図である図8を参照しながら詳細に説明する。

発光素子210から出た光は、導光板203の端面から入射する。この端面から入射する光のうち、導光板203の端面に対して垂直に入射する光は直進して進み、それ以外の光は端面で屈折する。そして、その垂直入射光以外は、導光板203の両側に存在する拡散シート211と反射シート212に反射しながら、導光板203の入光部とは反対側の端面まで進む。そして、反射シート212を反射した光が拡散シート211を通過することにより、メイン液晶表示器202を発光させる構造となっている。この構成については、サブの液晶表示器においても同様な構造が取られている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

このように、表示部を液晶表示器によって表示させようとすると、通常、片面に反射板を切り取ったバックライトを設ける片面表示となっており、両面に表示部を設けようとするには、どうしても複数個の液晶表示器が必要になっている。

しかしながら、このような構成によれば、着信履歴の確認のためだけに、メインの液晶表示器と同様な構造のサブの液晶表示器をメインの液晶表示部の基板を挟んだ反対面に設置する必要があり、携帯端末機器の小型・軽量化を図ることが難しかった。

【0008】

そこで、メインの液晶表示器の両面の一部に反射シートを配置し、両面から確認することができる構造を備えた液晶表示器の開発が検討されている。これを実

現するために、例えば、液晶表示器の構成として液晶の片側に貼りつけられていた偏光板を表側と裏側に貼りつけられた液晶を用いることにより、両面を表示させることができる液晶表示器が提案されてきている。これについては例えば、特開平8-152619号公報を参照されたい。

【0009】

しかしながら、この方法では、液晶表示器を動作させて表示面に情報などを表示させるための照光装置が備えられておらず、外部からの光のみによって視認性を確保しているために、周囲が暗い場合には表示面の視認性が悪くなるという問題を有していた。

【0010】

この発明は、上記した事情に鑑み、周囲が暗くても十分視認性を確保することができ、しかも筐体内部の1つの光源から両面に設けた液晶表示面を照光させる構成であって薄型化及び軽量化が容易な携帯端末機器を提供することを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の携帯端末機器は、単一の液晶表示器を用いて筐体の表裏両面に設けた複数の表示面に情報を表示させる携帯端末機器であって、

前記単一の液晶表示器の発光素子からの照明光を表裏両面に設けた複数の表示面に導光し前記液晶表示器の本体部の両面を照光可能な導光板を備えたことを特徴としている。

【0012】

この構成によって、単一の液晶表示器を用いることで、薄型で安価にユニットの両側を明るく照光させることができ、周囲が暗くても画像表示の視認性を向上させることができる。

【0013】

また、この発明の携帯端末機器は、前記液晶表示器の本体部の両面に達する単一の導光板を配置し、前記単一の液晶表示器の本体両面を照光可能に構成してもよい。

【0014】

これにより、単一の導光板で本体両面を照光させることができ、その結果、筐体両面に設けた複数の表示部を照光させる構成の液晶表示器として構成部品の削減を図ることができる。

【0015】

また、この発明の携帯端末機器は、前記導光板を前記液晶表示器の本体部の両面に回込む回込形状に形成し、前記単一の液晶表示器の本体両面を照光可能に構成してもよい。

【0016】

これにより、単一の単純な形状の導光板で液晶本体部の両面を照光させることができ、その結果、筐体両面に設けた複数の表示部を照光させる構成の液晶表示器として構成部品の削減及び単純化を図ることができる。

【0017】

また、この発明の携帯端末機器は、前記液晶表示器の本体部に臨む前記導光板の一部に開口を設け、この開口から表示画像情報を視認可能に構成することができる。

【0018】

これにより、液晶表示器の本体部の一部に対しては、一方向からのみ照光させることができるようになり、単一の導光板で複数の表示部への照光が可能になるので、液晶表示器の小型化、軽量化が可能になる。

【0019】

また、この発明の携帯端末機器は、前記液晶表示器の本体部の両面のうち照明光が透過可能な表示面に対応する透過領域を互いにずらして重複を避けた位置に設けるとともに、

前記導光板の前記開口を液晶表示器の本体部の前記透過領域に対応する位置に設けてもよい。

【0020】

これにより、簡単な構成で、液晶表示器の本体部の両面側に複数の表示部を自由に設定・形成することができる。

【0021】

また、この発明の携帯端末機器は、筐体の開閉を検知できる検知手段を備え、この検知手段で検知した開閉状態に応じて前記液晶表示器の動作領域を制限して画像情報を表示させる前記表示部を切替えるように構成してもよい。

【0022】

これにより、筐体を開いた時には筐体内面に設けた表示部のみに画像情報を表示させ、筐体を閉じたときには筐体外面に設けた表示部のみに画像情報を表示させることができる。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例について、添付図面を参照しながら説明する。

【第1の実施の形態】

図1は、この発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機を示すものであり、この携帯電話機は、液晶表示器4を設けた上側筐体1と、操作部（図略）を設けた下側筐体2と、これらの筐体を回動可能に連結するヒンジ部3とを有する開閉式のもので構成されている。

【0024】

上側筐体1には、内側ケース1A（内面）側にメイン表示面11が設けられていると共に、外側ケース1B（外面）側にサブ表示面12が設けられており、単一の液晶表示器4を用いるものであるが、いずれの表示面にも文字や図形などの各種情報を表示することができるよう構成されている。

【0025】

なお、筐体を開いた状態のときには、メイン表示面11に、中央部に大きく開口したメイン窓11Aを通して各種の情報が視認できるようになっている。一方、サブ表示面12には中央部にメイン窓11Aよりも小さく開口したサブ窓12Aを通して各種の情報が筐体を閉じた状態のまま視認できるようになっている。

【0026】

液晶表示器4は、概略構成として、液晶表示用の照明光を発光するための光源である発光素子41と、この発光素子41からの照明光を導光させて面発光させ

る導光板42と、この導光板42からの光を入射する液晶本体部43と、拡散シート44と、反射シート45などを液晶ホルダ40に備えており、基板46上に設けた図示外の制御部による制御で液晶本体部43の透明電極などを駆動するようになっている。

【0027】

液晶ホルダ40は、長短2つの面を一方側端面部分で連結された断面略コ字形に形成されているとともに、この内側に導光板42が挿入・装着されるようになっている。なお、短面側の開口部分40Aがメイン表示部11のメイン窓11Aに臨むようになっている。一方、長面側にはサブ表示部12のサブ窓12Aが臨むための開口40Bが形成されている。

【0028】

導光板42にも、図3及び図4に示すように、液晶ホルダ40と同様に断面略コ字形、別言すれば液晶本体部43の両面に照明光を回込ませる回込形状に形成されており、長面側（以下、これを長面部42Aとよぶ）には液晶ホルダ40側の開口40Bと対向する部分に同様の開口42Bが形成されている。この導光板42の開口42Bには、長面部42Aと対向・対峙して設けた短面部42Dからの照明光が投光・照光されるようになっている。一方、この導光板42の内側には、液晶本体部43が挿入・配設されるように構成されている。なお、この実施の形態の導光板42には、図3では図示しないが、光源である発光素子41からの照明光を効率よく取込むための入光部42C（図2参照）が形成されている。

【0029】

液晶本体部43には、公知の構成のものが用いられており、具体的には、いずれも図示しないが、一对の偏光子と、この偏光子の間に配設する一对の透明電極と、この一对の透明電極の間に配設する液晶などで構成されている。

【0030】

拡散シート44は、ここに入射する光を拡散させて均一に表示面を照明させるものであり、図3及び図4に示すように、液晶本体部43の外面で、かつ、導光板42の内面側に配設された略矩形状のもので構成されており、第1拡散シート44Aと第2拡散シート44Bなどで構成されている。

このうち第1拡散シート44Aは、図3において液晶本体部43の上面に配設された小型のものからなり、これ以外の液晶本体部43の上面領域が実質上略メイン表示部を構成するようになっている。一方、第2拡散シート44Bは、図4において液晶本体部43の上面に配設された大型のものからなり、これ以外の液晶本体部43の上面領域が実質上略サブ表示部を構成するようになっている。

【0031】

反射シート45は、発光素子41からの照明光が外部に漏れ出すのを防止するものであり、反射率の高い適宜のシート状材料で形成されており、第1及び第2の拡散シート44A及び44Bが配設された導光板42の内面と対応する外面部分に第1及び第2の反射シート45A及び45Bがそれぞれ配設されている。

なお、導光板42には、液晶表示器4に設けた前述の大小2つの表示面及び反射シートの配設された領域以外の外面領域である端面にも、発光素子41からの光の入射する入光部42C以外の部分に反射シートが配設されており、入射する光を洩れなく表示面へ送り込むように構成されている。

【0032】

次に、この第1の実施の形態に係る液晶表示器4の動作について、図1～図4を参照しながら説明する。

例えば、図1(A)に示すように、上側筐体1及び下側筐体2を閉じた状態において、サブ表示部(サブ表示面)12のサブ表示面に各種の情報を表示する場合には、図2において、発光素子41が点灯し、この発光素子41から出射した照明光が、導光板42の端面に設けた入光部42Cから入射する。

【0033】

この導光板42の端面の入光部42Cに入射した光のうち、導光板42の端面に対して垂直に入射する光は導光板42を直進して進み、それ以外の光は導光板42の外面側に配設された反射シート45で反射することによって拡散シートを通して透過し、液晶表示器4を透過するように光が入光するため、液晶表示器4を照光させることができる。

また、一部拡散シート44に達した光が拡散シート44で反射することで、再度導光板42に入射し、反射シート45に達することにより、既に述べたのと同

様な光の動きを示す。この繰り返しにより、発光素子41から出射した照明光は、導光板42の上下に配置された拡散シート44と反射シート45を反射しながら、入光部42Cの左側面の端面まで進行する。

【0034】

また、別の光の動きとしては、矩形になった導光板42の中を光が進んでいき、メイン液晶の上面であるメイン表示面11に隣接する導光板42の短面部42Dの先端まで回込んで伝わっていくことにより、この短面部42Dで拡散する光などが、この短面部42Dに対向・対面する開口40Bに向けて供給されるので、液晶表示器4のサブ表示部（サブ表示面）12に相当する部分を発光させることが可能になる。

【0035】

これにより、液晶本体部43の両面を照光してこれに対応する上側筐体の表裏両面に設けた表示面、つまりメイン表示部（メイン表示面）11、サブ表示部（サブ表示面）12に画像情報を表示することができる液晶表示器4を薄型で、しかも安価に構成することができる。

【0036】

【第2の実施の形態】

次に、この発明の第2の実施形態に係る携帯電話機における液晶表示器について図5を参照しながら説明する。なお、この実施の形態において第1の実施形態と同一部分には同一符号を付して重複説明を避ける。

【0037】

この実施の形態の液晶表示装置5が、第1の実施形態の液晶表示器4と異なる点は、導光板51に専用の入光部を設けておらず、端面から直接照明光を入射・導光させていることと、発光素子41位置を、液晶ホルダ50の内部からはみ出すことなく内部に完全に閉じ込めた状態で収めて設置させてあることである。

【0038】

このように、この実施の形態では、導光板51を発光させる発光素子41を液晶ホルダ50の内部に完全に取り込むことにより、液晶表示器5をユニット化することが可能になり、取り扱いが容易となる。

【0039】

【第3の実施の形態】

また、折畳式の携帯端末機器において、開閉状態を検知する構造を備えることにより、筐体が閉じられた状態のときはサブ表示部（サブ表示面）12に対応する画素領域だけ画像制御のための信号を出力（配信）し、筐体が開いたときにはメイン表示部（メイン表示面）11に対応する画素領域にだけ信号を出力するように構成してもよい。

【0040】

このような構成とすれば、筐体の開閉状態に合わせて、使用者が必要としている情報を必要なメイン又はサブのいずれかの表示面だけに表示することができ、電流の節約を行うことができる。

【0041】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、単一の液晶表示器の本体部の両面を照光可能な導光板を設けており、単一の液晶表示器を用いて筐体の表裏両面に設けた複数の表示部を照明することが可能になるので、換言すれば、筐体内部の単一光源から筐体両面に設けた液晶表示面を照光させる構成であるので、薄型化及び軽量化が容易となる。

【0042】

また、この発明によれば、従来の外光に頼る両面表示の液晶表示器とは異なり、液晶表示器からの照明光を本体部の両面いずれにも供給して照明可能に構成されているので、周囲が暗くてもその筐体両面の表示部に対して十分視認性を確保することができ、延いては高品質の液晶表示器を備えた携帯端末機器を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機を示すものであり、(A)は筐体を開いてサブ表示部に表示した各種の情報を観察するときの状態を示す説明図、(B)は筐体を閉じてメイン表示部に表示した各種の情報を観察するときの状態

を示す説明図である。

【図2】

本発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機の液晶表示器を備えた上側筐体の断面図である。

【図3】

同液晶表示器の構成を示すものであり、メイン表示部を上にした状態のときの分解斜視図である。

【図4】

同液晶表示器を図3の状態とは上下逆にしてサブ表示部を上にした状態のときの分解斜視図である。

【図5】

本発明の第2の実施の形態に係る液晶表示器を備えた上側筐体の断面図である

【図6】

(A) は従来の携帯端末機器を開いたときの外観図、(B) は閉じた時の外観図である。

【図7】

従来の携帯端末機器の上側筐体の構成を示す分解斜視図である。

【図8】

図7に示す従来の携帯端末機器の上側筐体の断面図である。

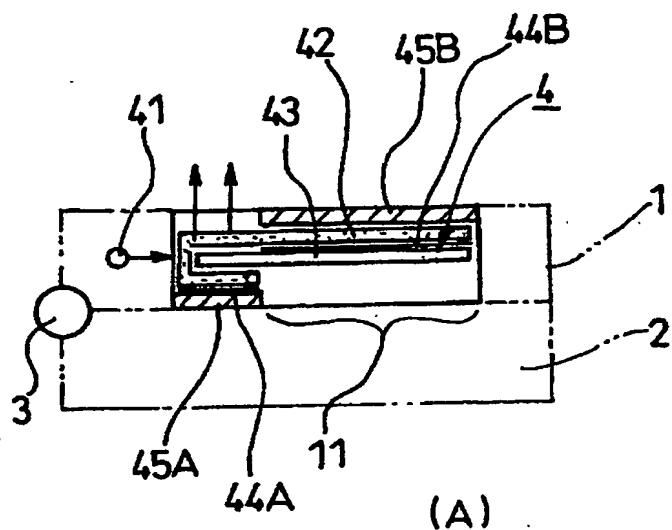
【符号の説明】

- 1 上側筐体
- 1 1 メイン表示部(メイン表示面)
- 1 2 サブ表示部(サブ表示面)
- 2 下側筐体
- 3 ヒンジ部
- 4、5 液晶表示器
- 4 0、5 0 液晶ホルダ
- 4 0 B 開口

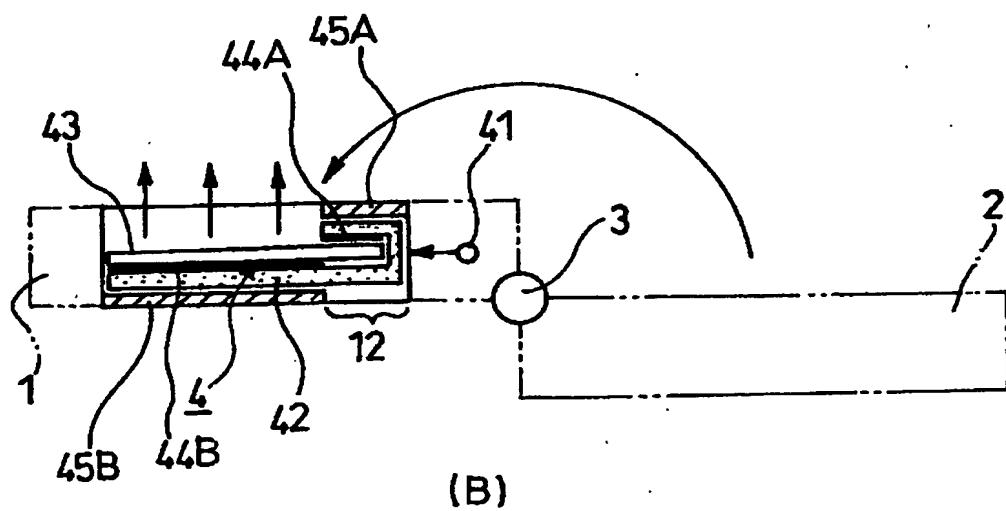
- 4 1 発光素子(光源)
- 4 2 導光板
- 4 2 B 開口
- 4 2 C 入光部
- 4 2 D 短面部
- 4 3 液晶本体部
- 4 4、4 4 A、4 4 B 拡散シート
- 4 5、4 5 A、4 5 B 反射シート

【書類名】 図面

【図1】

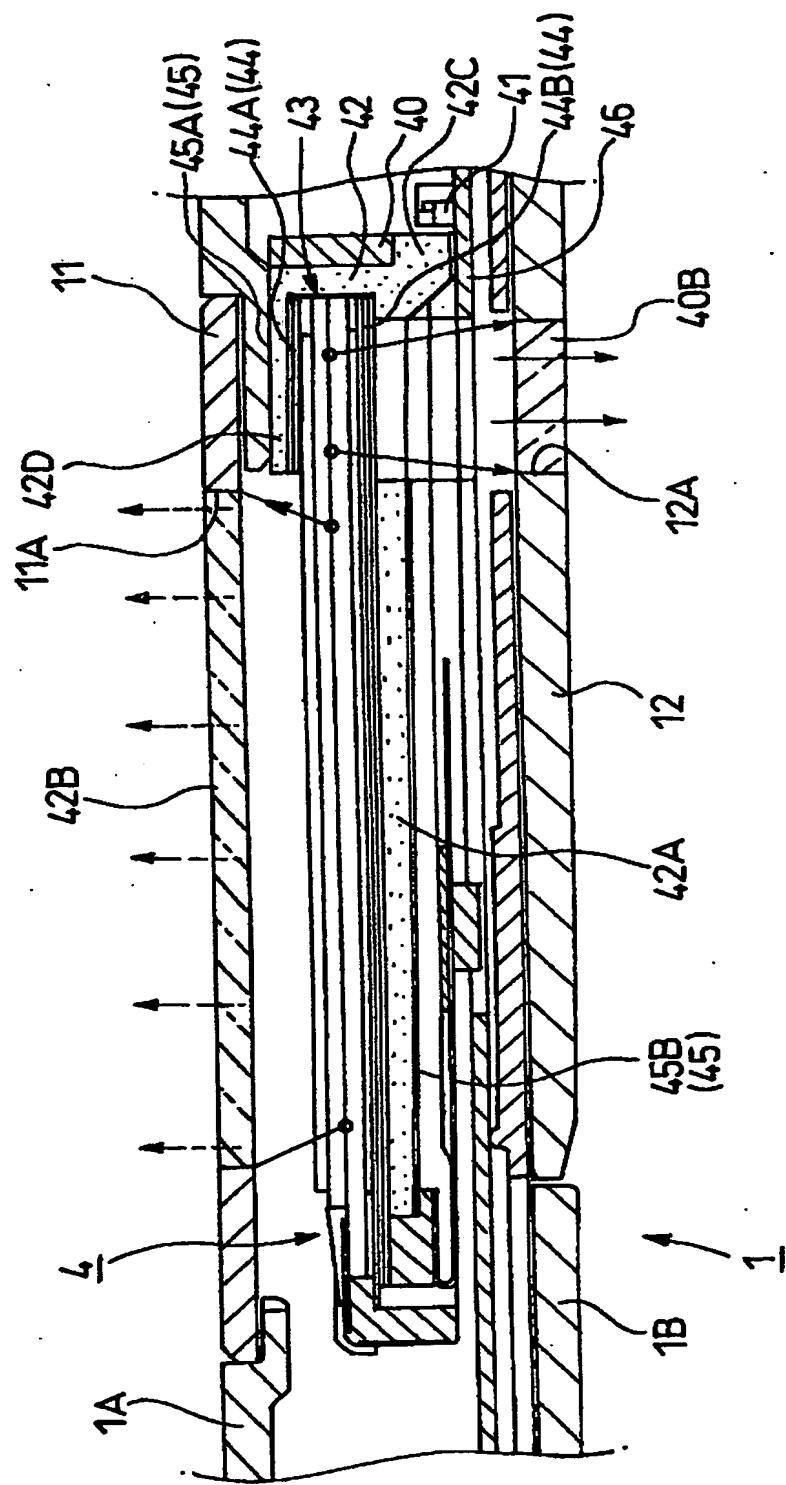


(A)

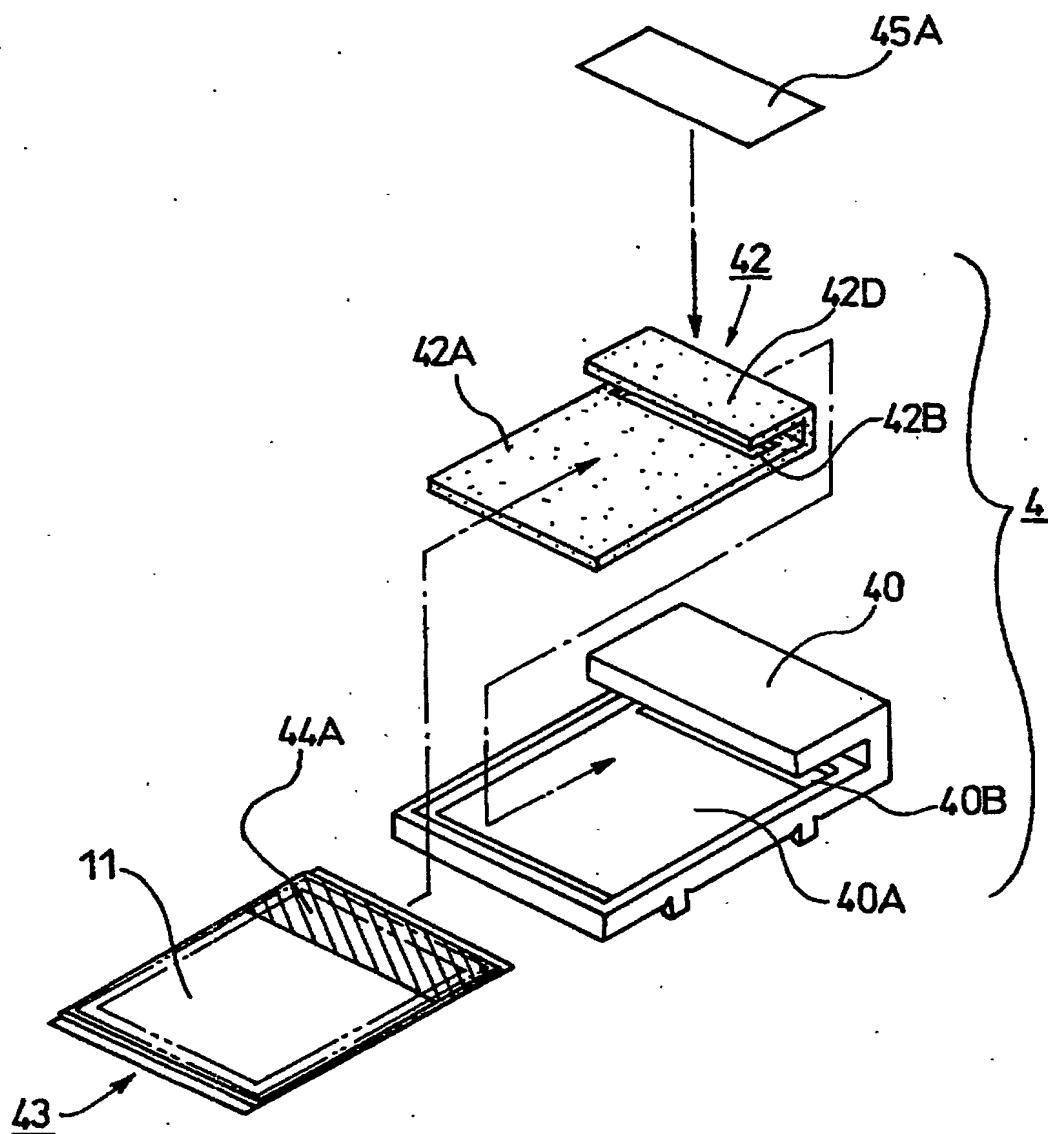


(B)

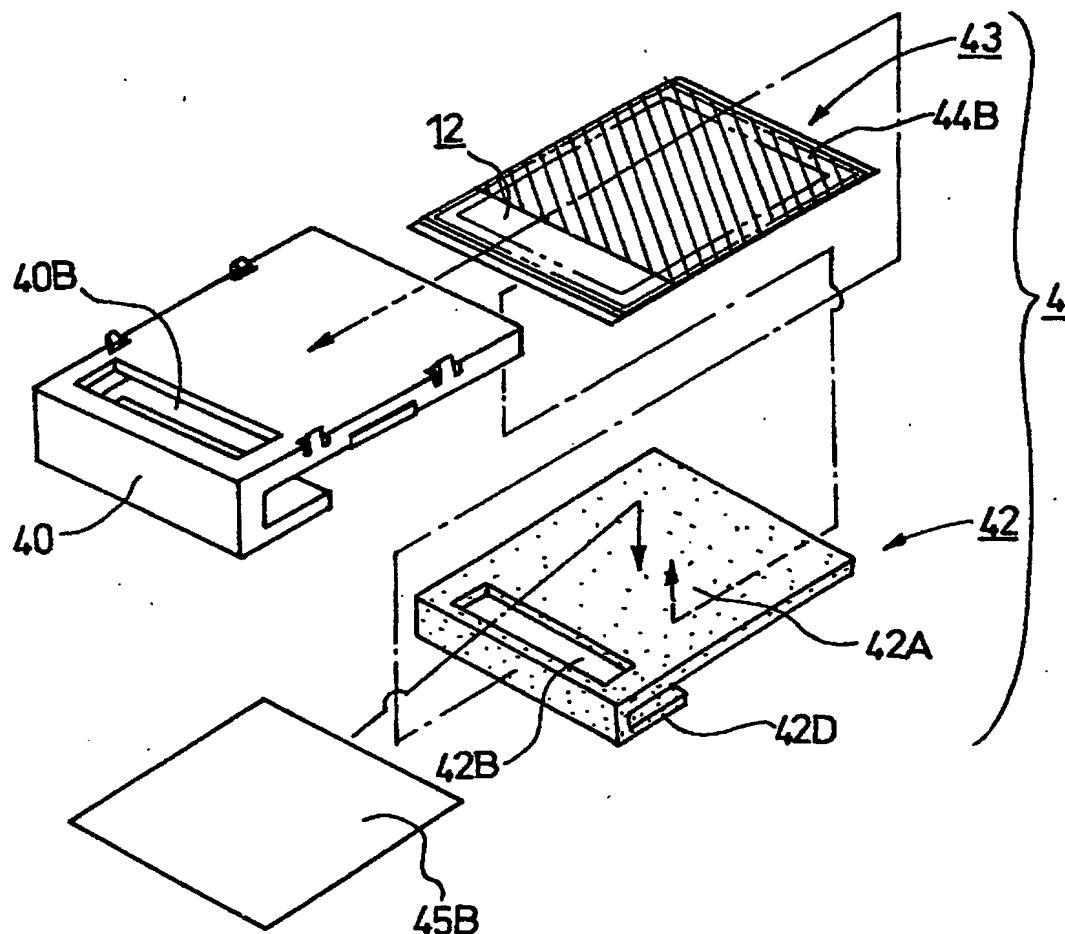
【図2】



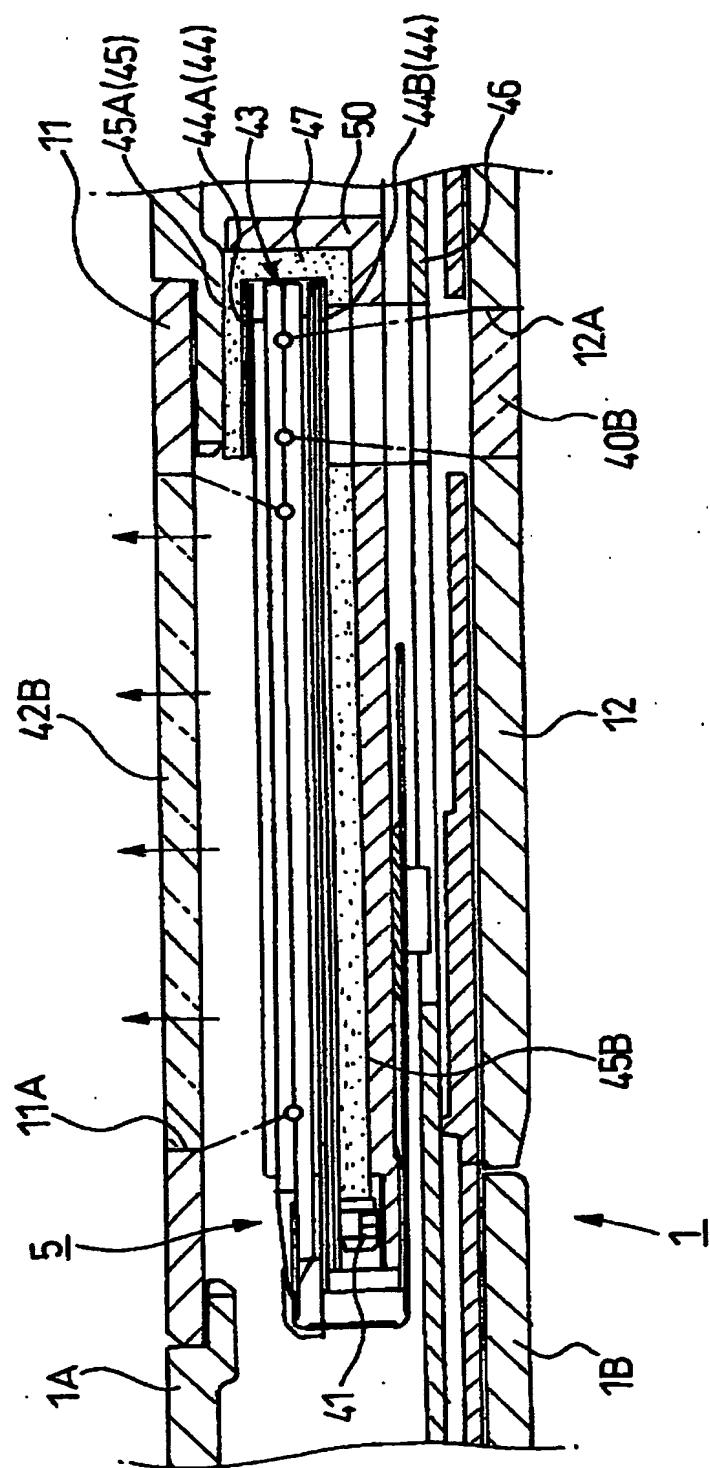
【図3】



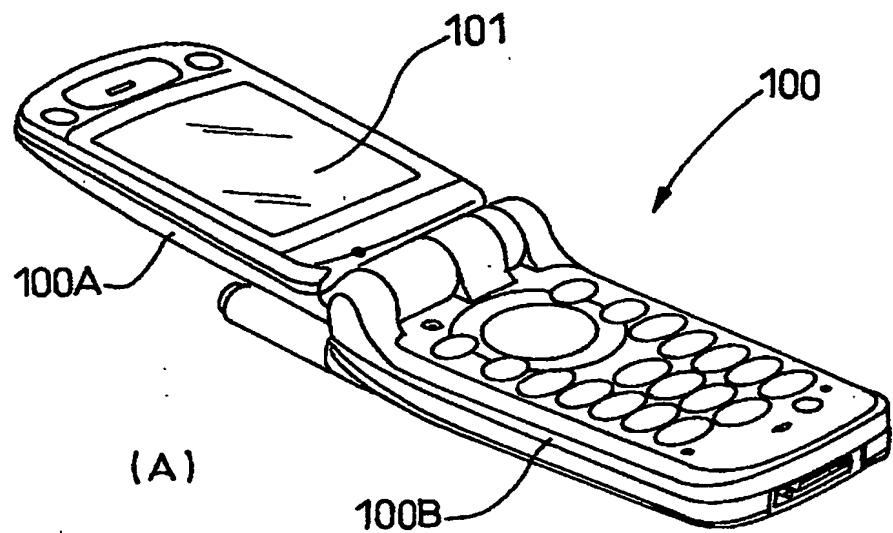
【図4】



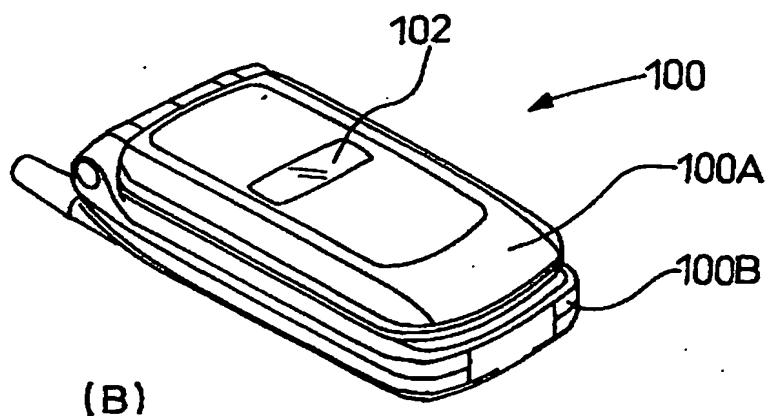
【図5】



【図6】

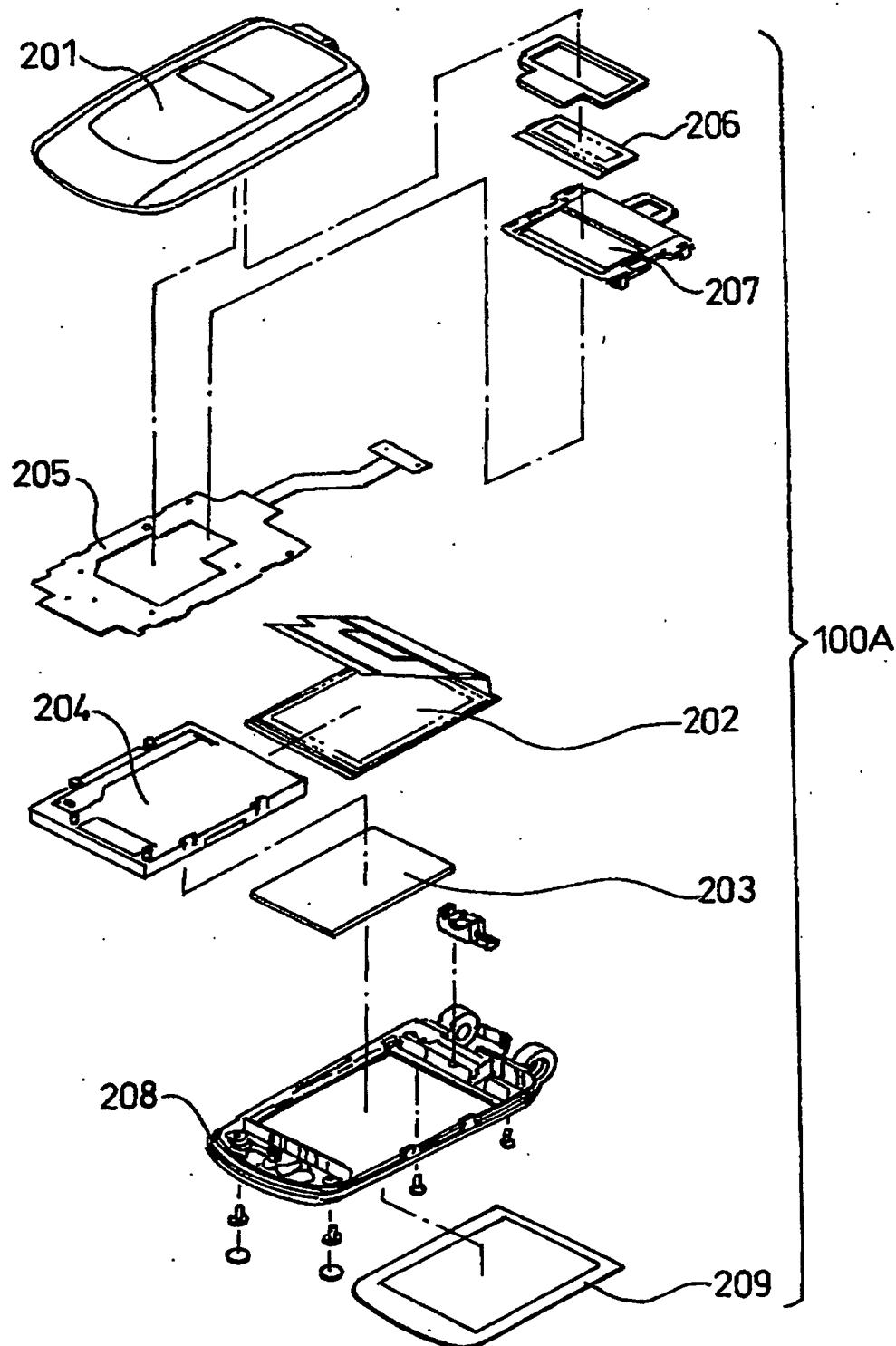


(A)

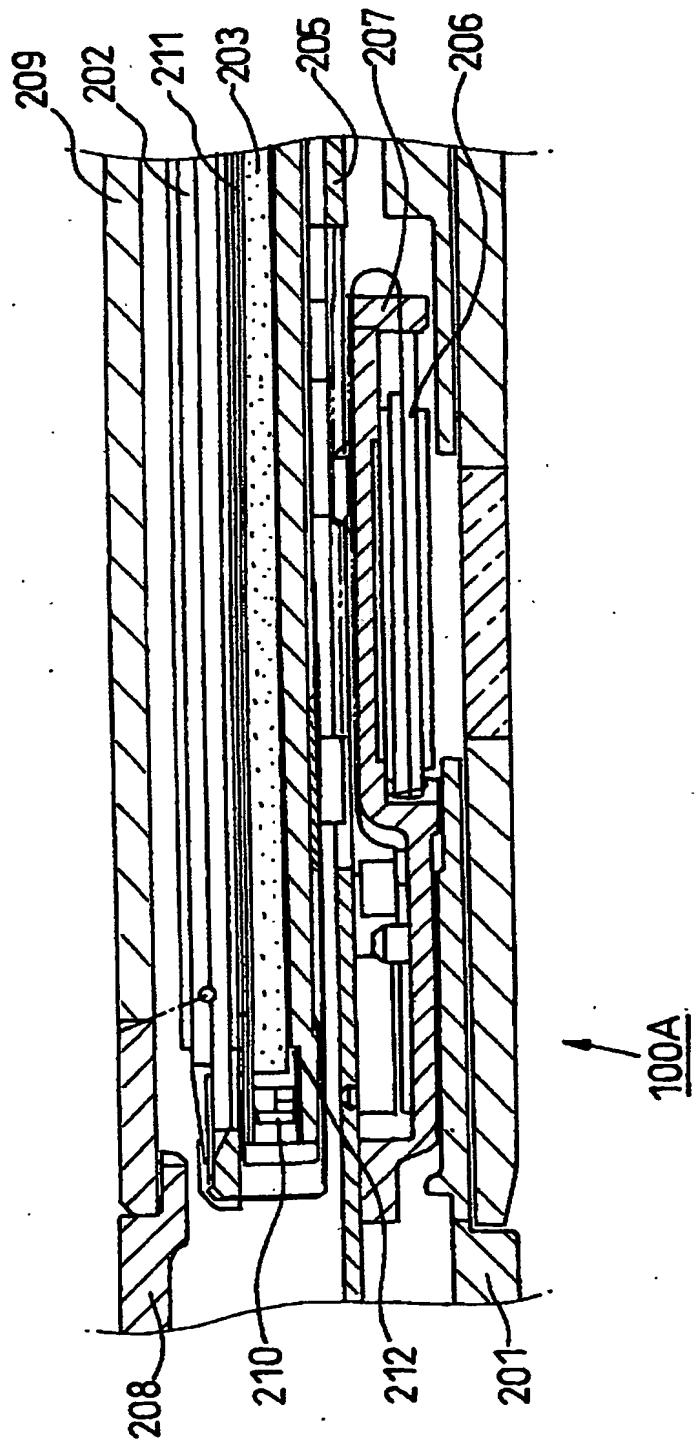


(B)

【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 周囲が暗くても十分視認性を確保することができ、しかも筐体内部の1つの光源から両面に設けた液晶表示面を照光させる構成であって薄型・軽量化が容易な携帯端末機器を提供する。

【解決手段】 単一の液晶表示器4を用いて上側筐体4の表裏両面に設けた複数の表示部（表示面）11、12に情報を表示させる携帯端末機器であって、单一の液晶表示器4の発光素子41からの照明光を互いに反対方向に導光して液晶表示器4の本体部40の両面を照光可能とする導光板42を備えた。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名 松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.